№ 36. 1860 Rok VII.

TYGODNIK ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY

wydawany przez c. k. Towarzystwo gospodarczo-rolnicze Krakowskie.

Wychodzi w Krakowie raz na tydzień. Cena przedpłaty: półrocznie złr. 2 kr. 70 w. a., rocznie złr. 5 kr. 40 w. a. Na prowincji z przesyłką półrocznie złr. 3 kr. 20 w. a. rocznie złr. 6 kr. 40 w. a. Pieniądze prenumeracyjne nadsyłane być mają *franco* pocztą pod adresem: **do Redakcji Tygodnika rolniczo-przemysłowego** w Krakowie, w biórze c. k. Towarz. gosp. rolniczego, przy ulicy Szewskiéj Nr 335/6 z wyrażeniem: *pieniądze prenumeracyjne*, gdzie również adresowane być winny *franco* wszelkie zgłoszenia się przedmiotu pisma tego dotyczące. W Królestwie Polskiém przyjmują przedpłatę wszystkie Urzędy pocztowe za cenę półroczną rs. 3 kop. 8.

ZASADY LEŚNICTWA *ect. p.* A. MIECZYŃSKIEGO:

(Ciąg dalszy.—Zob. Nr. 31 Tygodn.)

Rozdział drugi.

O uprawie lasów nizkopiennych.

Wiadomo nam z poprzedniego wykładu co jest uprawa nizkopienna. Uprawa ta zatrudnia się odnowieniem lasu za pomocą odrośli z korzenia lub pnia ściętego i wtedy nazywa się uprawą *nizkopienną właściwą*, albo za pomocą tylko saméj korony, a wtedy zowiemy ją uprawą *nizkopienną przez ogłowienie.*

Uprawa *nizkopienna właściwa* dwojako jeszcze dziać się może; albo celem jéj jest zachowanie lasów równowiecznych, albotéż drzew różnego wieku i wzrostu; w pierwszym wypadku nazywamy ją gospodarstwem *nizkopienném prostém*, w drugim przypadku gospodarstwem *nizkopiennėm połączoném*, bo w niém hodowane będą drzewa połączone, wysokie i nizkie.

Uprawa nizkopienna właściwa.

A) Gospodarstwo nizkopienne proste.

I. Zasady ogólne.

Doświadczenie ciągłe uczy że wszystkie gatunki drzew liściowych wypuszczają odrośle z pnia, a niektóre z korzenia, jeżeli je wycinamy w wieku stosownym, w porze roku właściwéj i z ostrożnością przyzwoitą.

Odrośle te wyrastają na drzewa i krzaki, stosownie do gatunku drzewa, gruntu, położenia i innych miejscowych okoliczności; wycinanie to i odrastanie następować może tak długo, póki pień albo korzeń zostaje przy życiu, albo raczéj póki zachowują dość siły do formowania pędów potrzebnéj.

Toż samo jednak doświadczenie uczy także, że pień tak ścinany nie tak długo żyje, i nie tak długo puszcza pędy, jakby był żył gdyby naturalnemu swemu wzrostowi był zostawiony.

Idzie za tém, że lasy nizkopienne, jeżeli odnowienie ich na samém tylko odrastaniu z pnia lub korzenia zabezpieczymy, wiecznie trwać nie mogą, bo równo ze śmiercią pni starych ustaje sposób ich odnowienia.

O zdolności drzew do uprawy nizkopiennej.

Nierówna jest zdolność drzew do wydawania odrośli z pnia lub z korzenia; są wprawdzie takie które kilka wieków trwają, ale nierównie większa jest liczba takich, które wycinając co lat 20 lub 30, trzy razy takie odnowienie wytrzymać mogą.

Przy ocenianiu téj zdolności należy mieć względ na to: 1) Jakie gatunki drzew zdolne są do wydawania odrośli; 2) czyli drzewo wypuszcza pędy z pnia lub korzenia; 3) do jakiego wieku zachowuje się zdolność puszczania odrośli; 4) w jakim wieku wycięcie następować powinno; i 5) w jakim wieku te odrośle wydawać mogą drzewo polanowe, a w jakim drzewo gałęziowe.

Następujące gatunk drzew liściowych zdolne są do wydawania odrośli (same liściowe, iglaste zaś nie są zdatne do wydawania odrośli):

1) dąb, 2) buk, 3) grab, 4) klon, 5) wiąz, 6) jesion, 7) brzoza, 8) olsza, 9) lipa, 10) głóg, 11) osika, 12) topola, 13) wiérzba i 14) wszystkie krzewy pierwszego rzędu.

Wypuszczają odrośle z pnia, a rzadko z korzenia, następujące gatunki: dąb, buk, grab, klon, wiąz, jesion, brzoza, olsza, lipa, głóg.

Wypuszczają z korzenia, a rzadko z pnia, same tylko topole.

Wypuszczają tak z pnia jak i z korzenia: osiki, wiérzby i wszystkie krzewy pierwszego rzędu.

Co do wieku do którego trwa zdolność wypuszczania odrośli, najdłużéj, bo

od 150	do 200	lat	zachować ją mają	dęby,
„ 100	„ 150	„	„	wiązy i lipy,
„ 80	„ 120	„	„	klony i jesiony,
„ 80	„ 100	„	„	graby,
„ 60	„ 90	„	„	buki,
„ 50	„ 80	„	„	olsze, głogi, osiki,
„ 50	„ 60	„	„	brzozy,
„ 40	„ 60	„	„	topole,
„ 30	„ 40	„	„	wiérzby,
„ 20	„ 40	„	„	krzewy pierwszego rzędu.

Ta jednak zdolność wtedy tylko do tego wieku utrzymywać się może, jeżeli już poprzednio raz albo kilka razy wycięte zostały. Osiki do wieku lat 70 doszłe, prawie tylko z korzenia puszczają pędy.

Drzewa gatunków wyżéj wymienionych z nasienia powstałe, ażeby dobrze puszczały odrośle, wycinać należy:

od roku	20	do	60	dęby i wiązy,
„	20	„	40	buki, graby, klony, jesiony,
„	20	„	30	brzoze, olsze, głogi,
„	15	„	30	osiki,
„	15	„	25	topole i wiérzby,
„	10	„	30	krzewy pierwszego rzędu.

Wydać mogą drzewo polanowe następujące lasy nizkopienne, to jest: dęby, buki, graby, klony, jesiony, brzozy i głogi, jeżeli je wycinać będziemy

co lat	20	do	30,	
„	15	„	20	olsze i lipy,
„	15	„	20	osiki i topole,
„	10	„	20	wiérzby.

Wydawać mogą drzewo gałęziowe, w pęki a nie sążnie układać się mogące, lasy nizkopienne następujące: to jest dęby, buki, graby, klony, wiązy, jesiony, brzozy, jeżeli je wycinać będziemy co lat 10 do 15; co lat 8 do 12 olsze i lipy; co lat 6 do 8 osiki, topole, wiérzby i krzewy drugiego rzędu.

O porze roku do wycinania sposobnéj.

W jakiéjkolwiek porze roku młode lasy liściowe wycinamy, zawsze spodziewać się możemy wypuszczenia pędów albo odrośli, ale nie każda pora roku równie jest korzystną.

Wycinane lasy nizkopiene na wiosnę, przed rozwinięciem się liści, dają odrośle najliczniejsze i najbujniejsze.

Jeżeli ta czynność uskutecznia się latem, osłabia się pień pozostały zbytecznym upływem soków, drzewo ścięte mniéj jest zdatne na opał, a płaca za wyrąbanie jest większa, młodzież z nasienia powstała wywozem drzew niszczy się, a wypuszczanie pędów z pnia dopiero na wiosnę ma miejsce.

Przy wycinaniu dopełniającém się w jesieni, to jest po opadnięciu liści, nie doświadczają się wprawdzie powyżéj wymienione niedogodności, ale natomiast zachodzi obawa i niebezpieczeństwo, ażeby od nagle po wilgoci przypadających mrozów nie pękła kora na pniach pozostałych, a to z powodu że woda między korą a drzewem ściekająca, marznąc i większą tém samém zajmując objętość, oddziela korę od drzewa, przez co się pień drzewa rani i zginąć może.

Nakoniec wycinając w porze zimowéj, nie tylko niedogodności powyższe doświadczyć by się mogły, lecz nadto głęboki śnieg nie dozwalałby wycinania pni tak blizko ziemi jak tego pewność odrośli koniecznie wymaga.

Najkorzystniejszą zatém porą odnowienia lasu nizkopiennego jest czas objęty między spełznieniem śniegu a chwilą w któréj pączki liściowe rozwijać się zaczynają, to jest zwyczajnie od końca lutego do końca kwietnia. Jeżeli w tym czasie wycinamy lasy nizkopienne, a zranione pnie wyschnąć mogą dostatecznie przed poruszeniem się soków, nie ma zatém niebezpieczeństwa zbytecznego ich upływu, i szkody od mrozów obawiać się nie ma przyczyny. Nakoniec wcześniéj wyrastające odrośle dostatecznie przed zimą twardnieją i lepiéj następujące wytrzymują mrozy.

Opóźnione cokolwiek wycinanie, np. w maju dopełnione, tę pociągałoby za sobą niedogodność, że odrośle w stanie jeszcze miękkim od zimy zaskoczone mogłyby być uszkodzone.

Jeżeli więc tylko można, trzymać się należy prawidła wyżéj rzeczonego, od którego jednak pewne będą wyjątki.

O sposobie wycinania.

Cztéry prawidła ogólne są do zachowania, jeżeli się chcemy doczekać odnowienia doskonałego lasów nizkopiennych; tyczą się one 1) nizkiego cięcia, 2) ostrych narzędzi, 3) gładkości pnia pozostałego i 4) wywozu wczesnego.

Wszystkie drzewa nizkopiennym sposobem odnawiane wycinane być powiny tak blizko ziemi jak tylko można; pozostałe pnie najwięcéj 3 do 4 cali wysokości mieć powinny; jeżeli wycinanie uskutecznia się na pniach już starych i kilka razy odnawianych, natenczas takowe pnie stare, jeżeli koło nich są inne z nasienia powstałe, powinny być wytępione; jeżeliby jednak jeszcze niektóre latorośle z pni nowych, miększą korę mających, służyć i na dal mogły, a zatém zdolne były do formowania ok

nowych odrośli, wtedy je zostawiać należy w wysokości 2 do 3 cali od ziemi.

Przy odnawianiu lasów nizkopiennych używać należy bardzo ostrych narzędzi; do wycinania grubych drzew topora szérokiego, do ucinania cieńszych siekiéry, lecz zawsze ostrych narzędzi używać należy.

Przestrzegać należy ażeby powierzchnia pnia ściętego była gładka; będzie nią jeżeli jednym mocnym zamachem jest uskutecznione cięcie, tym sposobem nie będzie w niéj ani wklęsłości ani innéj nierówności. Obie te ostrożności są koniecznie potrzebne dla zapewnienia się żeby wilgoć nie zatrzymywała się na pniu ściętym; bo jeżeliby to miało miejsce, pień wystawiony byłby na gnicie i spodziewanéj odrośli wydać by nie mógł; najszkodliwszym jest w téj mierze sposób nieumiejętnych i nieuważnych drwalów, którzy raz tylko zaciąwszy drzewo chylą go i łamią.

Nakoniec przestrzegać należy ażeby wywóz drzewa z porębów nizkopiennych dopełniony był przed rozwinięciem się liści, to jest najpóźniéj przed końcem maja, a to dlatego ażeby nowych odrośli nie nadwerężać wywozem późniejszym.

O wpływie światła, ciepła i wilgoci.

Potrzeba większego lub mniejszego światła i wilgoci dla odnowionych lasów nizkopiennych różni się według rozmaitych gatunków drzew, z których te lasy są złożone. Wiemy już że buk, klon, wiąz i jesion większéj wymagają ochrony; dąb, grab, brzoza, olsza mniejszéj; z téj tedy uwagi ogólnéj wynika, że położenie samo odmiennych w téj mierze skutków staje się przyczyną.

Idzie za tém, że czasem młodzież nizkopienna żadnéj, czasem mało, a czasem większéj potrzebuje od innych drzew pomocy i opieki, to jest że czasem trzeba cokolwiek więcéj drzew zostawić na morgu przy wycinaniu porębów, czasem zmniejszyć ich ilość, zawsze jednak, w gospodarstwie nizkopiennem prostém, przestrzegać należy ażeby ocienienie jednéj dziesiątéj części nie przechodziło.

O gospodarstwie nizkopiennem połączoném będą dane osobne przepisy.

O zachowaniu lasów nizkopiennych.

Powiedzieliśmy wyżéj że drzewa nizkopienne wycinane do pewnego tylko czasu i wieku zachowują zdolność wypuszczania odrośli. Gdybyśmy więc żadnych na zastąpienie starych pni nie przedsiębrali środków, las nizkopienny coraz by się przerzadzał i zniszczyłby się zupełnie; trzeba więc starać się o to, ażeby pnie stare, tracące zdolność odnawiania się z odrośli; zastąpione były przez drzewa młode, i innym sposobem aniżeli z korzenia lub pni ściętych powstałe.

W lasach nizkopiennych, z takich gatunków drzew złożonych których nasienie jest lekkie i po całéj odnowionéj przestrzeni rozsiane być może, np. brzozowych, wiązowych, olszowych i innych, zostawiona pewna ilość drzew na morgu, o jakiéj wyżéj mowiliśmy, służyć jeszcze może do osiania porębów.

W lasach nizkopiennych dębowych i bukowych, których nasienie jest ciężkie i większego okrycia wymaga, korzystniéj jest tę młodzież posiłkową przez przesadzanie formować, albo przez zasiéw z ręki, albo téż od kolei do kolei raz się gospodaruje nizkopiennie a raz wysokopiennie, jak o tém późniéj powiémy.

II. O uprawie szczególnych gatunków drzew.

O lasach nizkopiennych dębowych.

Dąb jak jest pierwszym w gospodarstwie wysokopiennem, tak podobnież ma pierwszeństwo nad innemi w gospodarstwie nizkopiennem. W żadnym innym lesie nizkopiennym zdolność odrośli tak długo nie trwa jak w dębowym, bo do 200 lat dębowy las nizkopienny dostarcza wiele i dobrego drzewa opałowego i węgli, daje oprócz tego korę najlepszą garbarzom, a czasem cokolwiek żołędzi.

Las dębowy nizkopienny może być uprawiany w celu korzystania z kory, albo téż tylko z drzewa; w obu przypadkach należy trzymać się odmiennych przepisów.

Jeżeli tylko użytkować chcemy z drzewa, natenczas sposób uprawy powinien być następujący: na każdym morgu magdeburgskim wybrać i zachować należy do 30 drzew 30letnich, równo na całéj powierzchni rozdzielonych, resztę zaś drzew w połowie lub na końcu marca gładko i nizko przy ziemi wyciąć; poręb natenczas powinien być zagajony. Po upłynieniu drugiéj kolei wycinają się zostawione a teraz 60letnie drzewa, na ich miejsce zostawia się 30 innych z pnia odrosłych, wybierając je z pomiędzy najgrubszych, i znowu cała przestrzeń wycina się w pień takimże samym sposobem; tak postępując, przy każdéj kolei będziemy mieć wiele i dobrego drzewa opałowego i cokolwiek użytkowego z drzew 60letnich.

Jeżeli chcemy korzystać z kory i mamy sposobność zyskownego jéj spieniężenia, natenczas zachowując, co do wyboru i liczby drzew na morgu zostawiających się, przepisy powyższe, co do sposobu wycinania zachować należy przepisy następujące:

1) Samo wycinanie opóźnia się do czasu kiedy liście rozwijać się zaczynają, to jest do maja, bo wcześniéj kora nieoddzieliłaby się z łatwością. Z liczby drzew, które wyrąbane być mają, wybierają się naprzód wszystkie zbyt małe i obdzierać się niedające, grubsze zaś obnażać z kory należy stojące, a to obnażanie tak się uskutecznia: lekką siekiérką obcinają się gałęzie, tak wysoko jak człowiek dostać może, następnie obrzyna się kora w wysokości 4 cali od ziemi na

około całego drzewa, potém tąż siekiérą z góry do dołu formują się pasy z téj kory, nakoniec narzędziem żelazném lub też z twardego drzewa zrobioném oddzielają się te pasy z dołu w górę, ażeby na pniu odstały i tylko się w górze trzymały; późniéj całe drzewo nizko się ścina, a reszta kory oddziera się na pniu leżącym; kora cokolwiek się na słońcu przesusza, w pęki składa i bez zwłoki do poddasza zwozi, bo długo na dészcz wystawiona traci na swéj dobroci.

Jeżeliby liczba robotników była dostateczną, tak iżby się zaraz po wycięciu drzew kora z nich obdzierać mogła, możnaby bez szkody obłupać drzewa leżące, z tą jednak uwagą, aby tyle tylko wycinano drzew, iżby w dniach kilku obdarcie to na nich kory uskutecznione było, bo inaczéj na drzewie cokolwiek przeschłém taż kora nie łatwo się oddziela.

Przez obdzieranie kory traci się cokolwiek na masie drzewnéj, ale gdy kora młoda 12 razy więcéj się opłaca niż drzewo, szkody się więc przez to nie ponosi.

Oprócz kory, las dębowy dostarcza obręczy, co znacznie dochód powiększyć może, w okolicach gdzie ten gatunek wyrobnego drzewa ma odbyt.

W krajach zimniejszych opóźnione wyrąbanie mogłoby za sobą ten skutek pociągnąć, że późniéj wyrastające odrośle przed mrozami niedostatecznie twardnieją.

Okoliczność ta zmniejszyć może massę drzewną, wszakże odbyt kory tę szkodę wynagrodzić może, jeżeli taż kora popłaca.

Takim sposobem odnawiane lasy dębowe nizkopienne do 200 lat trwać mogą bez wycieńczenia; w przypadku dostrzeżonéj potrzeby odnowienia pni zastarzałych przystąpić należy do zasiania z ręki lub przesadzenia, bo ani 30 i 60letnie pozostające na porębie drzewa dostatecznéj ilości nasienia wydać by nie mogły.

O lasach nizkopiennych bukowych.

Buk nie jest tak zdolny do wypuszczania odrośli z pnia jak dąb, dla zbyt twardéj kory, która w formowaniu się ok a następnie w wypuszczaniu pędów stawa na przeszkodzie; a ponieważ kora z wiekiem coraz twardnieje, przeto im starsze są buki tém mniéj są zdolne do gospodarstwa nizkopiennego. Zdolność ta w 90 roku zupełnie ustaje, a już od 45 do 50 jest nierównie słabszą, od téj jaką w tym wieku dęby, wiązy, jesiony, graby posiadają.

Im grunt jest żyzniejszy tém zdolność wypuszczania odrośli mniejszą jest w buku, i odwrotnie; im ziemia jest mniéj urodzajna tém ta zdolność jest większa. Prawda ta doświadczeniém stwierdzona przez to niejako wytłómaczyć się daje, że oka zbyt nagle formowane bujnemi sokami nie mają siły przedarcia twardéj bukowéj kory, która zawsze na gruncie żyzniejszym jest grubszą niż na gruncie mniéj żyznym; słabszy bieg soków dozwala czasu dłuższego do powolnego prześwidrowania kory i wypuszczania odrośli. Drugim tego twierdzenia dowodem jest, że na gruncie urodzajnym można ułatwić wypuszczanie odrośli; wycięcie drzew w czasie ruchu soków, upłynienie pewnéj ich części zmniejsza bieg i odrośli jest pomocném.

Przy samém odnawianiu lasów bukowych nizkopiennych zachować należy wszystkie powyżéj podane przepisy ogólne.

Ponieważ jednak w trzeciéj 30letniéj kolei pnie ścięte bukowe już zupełnie prawie przestają dawać odrośle, dla zachowania zatém takowego lasu najkorzystniéj jest kolejnie go uprawiać, raz nizkopiennie a drugi raz wysokopiennie; to jest, wyciąwszy raz młody 30letni las bukowy, zostawić na morgu litewskim sztuk 90 dla cienia; po upłynieniu drugich 30 lat nie wycinać już młodzieży, lecz ją przetrzebiać, tak, żeby na morgu litewskim zostało 1500 żerdzi najgrubszych, następnie zaś po 30 leciech las wysokopienny trzema rębami odmłodnić, a potém znowu uformowaną z nasienia młodzież 30letnią nizkopiennie wyciąć.

Pnie ścięte bukowe nie zawsze natychmiast wypuszczają pędy, ta odrósl spóźnia się i do następnéj wiosny: na pniach takim sposobem opóźniających się widać wypukłość okrągławą, która ukrywa zaród przyszłego pędu; takie tylko pnie ścięte bukowe za nieżywe poczytywać należy, które po dwóch latach po ścięciu żadnéj odrośli nie puściły.

Gdyby las bukowy nizkopienny tak był niedoskonale zrosły i tak niedostateczną miał odrósl z korzenia, że przez naturalne wysokopienne osianie się nie mógł być w zupełności odnowionym, natenczas nie ma innego sposobu, jak starać się o zaprowadzenie na tém miejscu lasu innego gatunku, bądź przez zasiéw bądź przez przesadzenie.

O lasach nizkopiennych grabowych, klonowych, jesionowych, wiązowych i brzozowych.

Lasy nizkopienne grabowe, klonowe, jesionowe, wiązowe i brzozowe, bądź wspólnie bądź oddzielnie rosnące, po lasach dębowych są najkorzystniejsze; odrósl z korzenia jest łatwa, zachowanie ich nie trudne, bo nasienie tych drzew wszędzie poręb osiać może.

Przy wycinaniu tych lasów zachować należy wszystkie ogólne przepisy. Na drzewa zostawujące się na porębie wybierać należy pnie grubsze tych gatunków których rozmnożenia życzemy; jeżeliby grunt zbytecznie był wystawiony na działanie słońca, podwoić należy liczbę drzew pozostałych, ale po uskutecznioném osianiu się lub nastąpionéj odrośli należy wyciąć tę dodatkową liczbę drzew, z tą ostrożnością, ażeby wy-

cięte, dla nienadwerężenia młodzieży, wynoszone z porębów nie zaś wywożone były.

O lasach nizkopiennych olszowych.

Jeżeli las nizkopienny olszowy ma grunt suchy, takie drzewo na wiosnę wyrąbane i wywożone być może, natenczas uprawa jego dopełniać się powinna jak uprawa lasów poprzedzających.

Jeżeli grunt zaś jest mokry i bagnisty, natenczas wycięcie uskutecznionóm być powinno zimą za mrozów, najlepiéj w styczniu. Lepiéj wprawdzie odrasta olsza w marcu ścięta, ale potrzeba staje się tu prawem.

Drzew dla cieniu w lasach olszowych zostawiać nie należy, dla zwyczajnéj w nich wilgoci; co zaś do zachowania tych lasów na dal, najkorzystniéj jest młode w szkółkach drzewnych wychowane olsze na miejsca próżne przesadzać.

(*D. c. n.*)

Główne warunki życia roślinnego.

(*Dokończenie. — Zob. Nr. 35 Tygodn.*)

Wiadomo, że rośliny zabierają węgiel do ich składu wchodzący, za pośrednictwem kwasu węglanego, który, jak wyżéj rozebraliśmy, najpodobniéj do prawdy przez korzenie zostaje wciągany; widoczna przeto, że materje próchnowe, w gruncie będące, zostając ciągle w stanie butwienia, dostarczają roślinom jednego z najważniejszych pokarmów, obok azotu i kwasu fosfornego. Oprócz tego, kwas węglany w wodzie rozpuszczony wywiera silne działanie na różne materjały mineralne, które są potrzebne do bytu roślin, lecz nie są w stanie odpowiednim do przejścia w organizm roślinny; takiemi materjami są: węglan wapna, fosforan wapna i węglan magnezji, które w obecności wody nasyconéj kwasem węglanym zamieniają się w dwuwęglany i fosforan kwaśny, a tym sposobem stają się rozpuszczalnemi; przytém działa także kwas węglany w wodzie rozpuszczony na krzemiany alkaliczne nierozpuszczalne, które grunt zawiera, pierwiastki ich uwalnia i do użytku rośliny oddaje. *Polstorf* zasiéwał rośliny na piasku wypalonym dla zniszczenia materji organicznéj, i otrzymał wegetację, któraby się nie rozwinęła na czystym kwarcu. Badając potém ten piasek, przekonał się, że prowadząc strumień kwasu węglanego przez wodę, którą był oblany, znalazł w niéj potem krzemionkę, potaż, wapno i magnezją: doświadczenie to pokazuje, jak ważną jest obecność humusu w gruncie, ze względu na wywiązujący się z niego kwas węglany.

Wyżéj wymienione fizyczne i chemiczne działania humusu na grunta następują w pewnych tylko warunkach, a mianowicie kiedy cząstki humusu są w zetknięciu z powietrzem i wilgocią; wreszcie zależą te działania od stopnia zmian, jakich doznała materja organiczna; często bowiem przechodzi ona w stan, w którym daléj z trudnością albo téż już zupełnie nie ulega wpływom zewnętrznym, i w takim razie nie wywiera żadnego działania na grunta. Z tego zapewne powodu rolnicy odróżniają rozmaite gatunki humusu, nad któremi bliżéj się zastanowimy.

Stosownie do tego z jakich ciał powstał humus, dzieli się na roślinny i zwierzęcy. Humus roślinny powstaje z obumarłych organizmów roślin, które ulegając rozkładowi, wydają wodę i kwas węglany. Humus ten, zależnie od roślin z jakich powstał i od stopnia rozkładu, zwykle dzielony bywa przez praktyków na następujące gatunki:

1) Humus rozpuszczalny, powstający kiedy szczątki roślinne ulegają rozkładowi w sprzyjających okolicznościach, to jest przy wolnym przystępie powietrza i dostatecznym stopniu ciepła i wilgoci. Składa się głównie z kwasu źródłowego i podźródłowego, w związku z zasadami znajdującemi się w gruncie. Humus ten rozpuszcza się w wodzie i wydaje roztwór koloru ciemnożółtego; zwykle znajduje się w gruntach ornych ulepszonych różnego rodzaju nawozami; można powiększyć jego ilość w ziemi przez uprawę mechaniczną, która ułatwia działanie czynników atmosferycznych, wpływających na rozkład materji organicznéj w gruncie zawartéj.

2) Humus nadtleniony, nierozpuszczalny w wodzie, składa się głównie z materji ulminowéj i huminowéj, tworzy się w gruntach niestarannie uprawionych, jest ciałem doskonale obojętném, powstaje w samych początkach gnicia materji organicznych. Grunta mające ten rodzaj humusu są płonne; można jednak podwyższyć ich żyzność przez nawiezienie wapnem gryzącém, które przyspiesza rozkład materji organicznéj, łączy się z kwasem węglanym, a tém samém ułatwia przystęp tlenowi atmosfery.

3) Humus kwaśny zawiera w nadmiarze rozmaite kwasy organiczne, a szczególniéj kwas huminowy i ulminowy. Humus ten znajduje się w gruntach, które przez długi czas leżały pod wodą i mało mają zasad; znajduje się także w gruntach gliniastych leżących w kotlinach między górami, gdzie zbiera się woda z miejsc wyższych. Ten rodzaj próchnicy spostrzega się nawet niekiedy i na gruntach piaskowych, położonych na podłożu nieprzepuszczalném. Humus kwaśny reaguje kwaśno, wydaje właściwy sobie kwaskowaty zapach, na wszystkie rośliny gospodarcze wywiera wpływ szkodliwy; z czasem, przez systematyczną uprawę, zamienić się może w humus rozpuszczalny.

Grunta, w których znajduje się podobnego rodzaju humus, należy osuszyć, często przeorywać, wypalać, przez co część materji organicznych zniszczoną zostanie,

a pierwiastki znajdujące się w utworzonym popiele, połączą się z kwasami organicznemi i wydadzą sole obojętne. Dobrze jest także posypywać podobne grunta wapnem, popiołem, albowiem ciała te przyczyniają się do zobojętnienia kwasów. Przez prawidłową i systematyczną uprawę na gruntach zawierających humus kwaśny, nikną trawy kwaśne, a puszczają się słodkie. Na takich gruntach, po doprowadzeniu ich do pewnego stopnia kultury, siać można z roślin gospodarczych tatarkę.

4) Humus węglisty jest koloru czarnego, w wodzie nierozpuszczalny, złożony z małéj ilości soli organicznych i kwasów, które straciły władzę rozpuszczania się z powodu wielkiego przystępu tlenu, zbytniego wpływu ciepła lub mrozu i zbytniéj wilgoci.

Głównym materjałém do utworzenia tego rodzaju humusu były drzewa iglaste.

Ten rodzaj próchnicy spostrzega się w miejscach błotnistych, torfiastych, w szczelinach gór, na płaszczyznach marglowatych, a nawet piaszczystych, gdy te nie mają odpowiedniego spadku. Humus węglisty bardzo trudno się rozkłada, alkalia rozpuszczają go, popioły z niego otrzymane zawierają wiele kwasu krzemiennego, gipsu, kwasu fosforycznego i wapna. Wegetacja na gruncie zawierającym ten rodzaj humusu jest zwykle bardzo licha.

5) Humus smolisty, który oprócz pierwiastków znajdujących się w innych rodzajach humusu, zawiera jeszcze materje żywicowate. Humus ten, powstały po największéj części z wrzosów, znajdujemy zwykle w dolnych warstwach torfu, niekiedy jednak i na ich powierzchni. W stanie suchym próchnica smolista jest twardą, ma pewien stopień blasku, w wodzie się nie rozpuszcza, kwas węglany i alkalia przyspieszają jéj rozkład. Grunt zawierający ten gatunek humusu jest płonny; polepszyć go można przez spalenie darni, użycie wapna, marglu lub popiołu, a po wykonaniu jednéj z wymienionych melioracji, na gruntach tego rodzaju zasiéwać można tatarkę, a następnie żyto lub owies.

6) Humus ściągający, utworzony jest z kory, liści i t. d., zawierających w znacznéj ilości garbnik; ma on właściwy sobie smak ściągający, zwykle znajduje się w gruntach leżących wśród lasów. Obecność tego humusu w gruncie odkryć można roztworem soli żelaza, które natychmiast zczernieje. Przez ułatwienie do gruntu przystępu ciepłu, światłu, tlenowi atmosfery i posypywanie pobobnych gruntów wapnem, można przeprowadzić humus ściągający w stan rozpuszczalny, i dla tego to ziemia zebrana w lasach, w pomięszaniu z wapnem lub popiołami, wydaje bardzo dobry nawóz na grunta orne.

Drugim rodzajem humusu jest humus zwierzęcy, tworzący się podczas gnicia materji zwierzęcych. Produktami powstałemi podczas rozkładu tego gatunku humusu są: kwas węglany i woda, a prócz tego amoniak lub kwas saletrzany (który się tworzy, jeżeli materja azotowa rozkłada się w obecnośi materji alkalicznych.)

Już wyżéj powiedzieliśmy, iż humus jest materją zostającą w ciągłym rozkładzie, a przez to i skład chemiczny jego co chwila się zmienia; uważać go więc można w ogóle za mięszaninę złożoną z następujących związków:

Materji ulminowéj ($C_{40}\ H_{16}\ O_{14}$).
„ huminowéj ($C_{40}\ H_{15}\ O_{15}$).
Kwasu ulminowego ($C_{40}\ H_{14}\ O_{14}$).
„ huminowego ($C_{40}\ H_{12}\ O_{12}$).
„ geinowego ($C_{40}\ H_{12}\ O_{14}$).
„ źródłowego ($C_{24}\ H_{12}\ O_{16}+3HO)+(H_4\ NO)$.
„ podźródłowego ($C_{48}\ H_{12}\ O_{24}+4HO)+(H_4\ NO)$.

Materji ulminowéj i huminowéj dotychczas w stanie czystym z próchnicy nie otrzymano; oprócz tych dwóch materji, które są obojętne, wszystkie inne związki reagują kwaśno.

Kwasy huminowy i geinowy są w wodzie nierozpuszczalne, kwas ulminowy trochę się rozpuszcza, a źródłowy i podźródłowy rozpuszczają się w znacznéj ilości. Związki wszystkich tych kwasów z alkaliami są w wodzie rozpuszczalne, a z ziemiami alkalicznemi tylko kwasu źródłowego i podźródłowego. Kwas huminowy, ulminowy i geinowy pochodzą z huminu i ulminu, z których to materji można nawet powyższe kwasy drogą sztuczną (przez długotrwałe działanie sodą gryzącą) otrzymać. Często kwasy te są w związku z amoniakiem. Nierozpuszczalne związki kwasów huminowego, ulminowego i geinowego zostają rozłożone przez węglan amoniaku, w ten sposób, iż tworzy się związek kwasu organicznego z ługowcem, a kwas węglany łączy się z zasadą kwasu organicznego; np. działając na huminian wapna węglanem sody utworzy się huminian sody i węglan wapna. Kwas źródłowy i podźródłowy znajdujemy zawsze w połączeniu z amoniakiem, i dla tego związek ten jako konieczną część składową powyższych kwasów uważać trzeba. Obadwa te kwasy znajdują się w świeżéj wodzie źródlanéj, a w większéj ilości tworzą się podczas gnicia materji organicznych bogatych w azot.

Już wyżéj rozebraliśmy, że humus nie może być bezpośrednim pokarmem roślin; zawsze jednak przyjąć musimy, iż obecność jego jest konieczną w gruncie, gdyż szczątki organiczne bardzo korzystnie wpływają, jak to okazaliśmy, na fizyczne i chemiczne własności ziemi, a przytém dostarczają im pokarmów, które bogactwo gruntów i ich działalność w fenomenach wegetacji podnoszą.

Marymont. **Tadeusz Kowalski.**

(*Koresp. roln.*)

O zbieraniu i przechowywaniu owoców.

Świéże owoce zawsze cenione są i poszukiwane; trzeba więc starać się, aby je jak najdłużéj w stanie świéżości przechować; zaraz téż przy zbieraniu ich z drzew należy na to zwracać uwagę. Owoc rozbity, otłuczony lub skaleczony niezdatny już jest do dłuższego przechowania, gdyż prędko gnić poczyna, a zresztą niema na siebie pokupu. Do obierania owoców trzeba upatrywać czasu pogodnego, suchego; nie należy ich trząść ale zrywać jeżeli można to z szypułkami; nie można téż zerwanych nieostrożnie ciskać lub wysypywać. Otrząsanie nie tylko samym owocom, ale i drzewom jest szkodliwe; przyprawia ono je bowiem zwykle o utratę mnogich gałązek, któreby na drugi rok nowe były wydały owoce,— a być może, że trzęsienie staje się przyczyną, iż niejedno drzewo tylko co drugi rok obradza. — Owoc zatém każdy powinien być nawet nie zerwany, ale powolnem pociągnięciem z dołu ku górze od gałązki odjęty, — mianowicie kiedy chcemy żeby się dłużéj przechował i pięknie wyglądał. — Należy zawsze z obieraniem zatrzymać się, aż dészcz lub rosa obeschnie, gdyż w przeciwnym razie owoce prędko się psuć będą; szlachetniejsze gatunki dobrze jest obierać rano, zaraz jak tylko rosa obeschnie; jabłka, ażeby trwały dłużéj jak zwykle, należy obierać na kilka dni przed zupełną dojrzałością. Utrzymują, że włoskie orzechy trzeba koniecznie kijem obtrącać, chcąc żeby drzewo rodziło; jest to zdaje się czysty przesąd; obtrąca się je atoli zwykle, a to dla tego, że obieranie za dużo by czasu zajmowało, a żerdką najłatwiéj ich dostać. — Można téż czekać, aż zupełnie dojrzeją i same opadną.

Obrane owoce przenoszą się następnie do izb suchych, przewiewnych i niezbyt ciepłych, albo na strychy, gdzie układają się na dylach lub deskach, a nie na słomie ani matach; na słomie bowiem dojrzewają prędzéj, na matach zaś smak tracą. Tak ułożone pozostać mogą aż do nadejścia silniejszych mrozów. Od mrozów mniejszych zabezpiecza się je, okrywając zwilżoném suknem. Przykrywania pościelą, sukniami, słomą i t. p. strzedz się należy, gdyż przez to owoce złego nabierają smaku. Najlepszém przykryciem są czyste, dobrze wysuszone liście z drzew owocowych.

Gdy się zbliżają większe zimna, pospolicie w pierwszych tygodniach listopada, owoce, po staranném wybraniu nadpsutych, uszkodzonych i robaczywych, przenoszą się do piwnic lub sklepów, gdzie je już grubiéj można nasypywać, ale także nie na słomie, bo ta prędko butwieje, lecz na deskach. Jeżeli można, dobrze jest każdy gatunek zsypać osobno, gdyż nie jednaka jest wszystkich wytrwałość. Kiedy piwnica jest chłodna, nie zbyt sucha ani téż znów wilgotna, i niemasz w niéj zaduchu, owoce bardzo długo przechowają się w stanie świéżości, i można je powoli zużywać lub wysprzedawać. Nigdy jednak nie trzeba zaniedbywać starannego wybierania nadpsutych, a mianowicie téż przed Bożém Narodzeniem. Gdy piwnica jest za sucha, nieźle jest jabłka raz na tydzień skrapiać lekko świéżą wodą. Letnie jabłka i gruszki nie dadzą się wprawdzie zachować na zimę, ale zawsze dłużéj zatrzymają świeżość, gdy się je na kilka dni przed zupełném dojrzeniem obierze, i prosto z drzewa do piwnicy zaniesie. Tak samo można sobie także postąpić z gruszkami jesiennemi.

Są jeszcze różne inne sposoby przechowywania jabłek, gdy w sklepach lub piwnicach miejsca nie stanie. Wielu np. zaleca, żeby gruszki starannie obrane wsypać w kosz, zapalić pod niemi okowity, a następnie w miejscach do których mróz nie ma wstępu, za szypułki je pozawieszać. Miejscami znów jabłka przechowują prawie tak jak ziemniaki, w kopcach lub dołach. W miejscu suchém na ziemi nasciela się grubo suchéj słomy, a na wierzch suchego liścia. Na tém posłaniu usypuje się podłużny, czworograniasty kopiec z jabłek, nakrywa się go grubo liśćmi, następnie znów słomą, a wreszcie obsypuje się go ziemią lub piaskiem. Do koła kopca wykopuje się rowek dla odciągania wilgoci. Dla odstraszenia myszy, któreby się łatwo do jabłek dobrać mogły, dosyć jest zamiast słomy użyć lnianych paździerzy.

Więcéj daleko zachodu jest z przechowywaniem w dołach. W suchéj ziemi wykopuje się dół; jeżeli gruntu w tém miejscu nie stanowi sam czysty i całkiem suchy piasek, dno i boki dołu wykładają się deskami, a w każdym razie świéżą owsianą słomą, nasypuje się pełno jabłek, przykrywa się je deskami lub owsianką, następnie liśćmi i ziemią, a nad tém dopiero daje się lekki dach słomiany.

Przystępowi wszelkiéj wilgoci starannie zapobiegać trzeba. Jednakże jabłka tak przechowane nie dotrzymują nigdy pierwotnego smaku, a po wydobyciu z dołu zaraz spotrzebowane być muszą. Zamiast wykładania dołu deskami, można weń także wpuścić czystą, suchą beczkę, tak głęboko, aby nad górnym jéj brzegiem było jeszcze ziemi na pół łokcia. Pod beczką podkłada się na grubość ręki słomy, piasku, lub tłuczonych węgli; podobnież obkłada się ją do koła. Następnie zatyka się ją szczelnie przystającém dnem, na które nasypuje się warstwę piasku, a wreszcie nad dołem robi się mały kopczyk z ziemi, otacza się go rowem, i nakrywa liściem lub słomą. Na wiosnę można beczkę powoli wypróżniać.

W niektórych okolicach przechowują jabłka w wodzie. W tym celu otwartą beczkę napełnia się jabłkami, na wierzch nalewa się czystéj studziennéj wody, przykrywa się następnie to wszystko dnem, które się przyciska kamieniem, tak aby woda wszystkie jabłka pokrywała. Wyjmując późniéj takie jabłka po jednemu,

nie można tego robić ręką, ale łyżką lub widelcem, a za każdą razą pozostałe trzeba znów dnem przycisnąć.

Pojedyncze jabłka przechowuje się także jeszcze i w inny sposób. Układa się je w drewnianych naczyniach między sieczkę, plewy lub czyste pakuły, które wprzód przez kilka tygodni na powietrzu i słońcu wisiały; albo kładzie się je warstwami w czysto wypłukany, doskonale wysuszony piasek, a każdą warstwę pokrywa się znów piaskiem: albo wreszcie układa się je w takim samym piasku, ale w garnkach glinianych polewanych, tak, aby jedno drugiego nie dotykało; napełniony garnek nakrywa się $1^1/_2$ calową warstwą piasku i przechowuje się go w suchém, chłodném miejscu, byle nie na mrozie. Jabłka ustawiają się szypułkami do góry, i tak konserwują się jeszcze dłużéj niż w piwnicy.

Przechowywanie jabłek w izbach mieszkalnych w siennikach lub pościeli, nic nie warto, gdyż w ten sposób tracą one i na powierzchowności i na smaku.

Śliwki przechowują się najlepiéj na drzewach, to jest należy je dopóty zostawić na gałęzi, dopóki mrozy do ich obrania nie zmuszą. Inne sposoby przechowywania śliwek, jak np. w cienkiéj mące, w dutkach papierowych pokrytych piaskiem itp. są nie tylko zmudne ale i zawodne. Odcinanie gałęzi okrytych śliwkami, aby je potém w pokoju lub na strychu pozawieszać, dzieje się z wielką krzywdą drzew; pożytek nie wyrównywa w tym razie szkodzie jaką się ztąd ponosi. Kto jednak chce nieco dłużéj mieć świéże śliwki, niechaj je zostawi na drzewie dopóki tylko może, następnie niech je obierze starannie z szypułkami, niech każdą z osobna zawinie w białą bibułę, ułoży je na słomie w miejscu suchém i przykryje matą z łyka lub czémś podobném. Podczas większych mrozów, przykrywa się je cieplej. Można także po staranném jak wyżéj obraniu, przy którém strzedz się należy dotykania owoców gołą ręką, ułożyć śliwki warstwami w garnku, poobcinawszy im poprzednio do połowy szypułki, i przesypując je liśćmi śliwkowemi. — Garnek taki szczelnie przytkany, wstawia się następnie w piwnicy w wilgotny piasek, na 3—4 cali głęboko.

Wiśnie, choć na krótko, można przechować w stanie świéżości, rozścielając je cienko w koszykach i stawiając w miejscu jak można najchłodniejszém, ponad świéżą wodą. Na dłuższy czas, niekiedy aż do Bożego Narodzenia, przechowują się wiśnie w następujący sposób: Wiśnie czarne, kwaśne, gdy zupełnie dojrzeją, w dzień pogodny, kiedy słońce dogrzewa, obiérają się przez rękawiczki. Następnie każdéj ucina się ogonek kruciuteńko i wpuszcza się ją delikatnie do nachylonéj flaszki z szerokim otworem; albo téż od razu na drzewie ucina się każdą nożyczkami tak, ażeby wpadła wprost do flaszki lub innego szklannego naczynia. Napełniona flaszka zatyka się dobrze i korek oblewa się smołą, aby się powietrze wewnątrz nie dostało, a następnie umieszcza się ją w głębokiéj, zimnéj piwnicy, albo wpuszcza w studnią.

Pożyczki utrzymują się długo na krzakach, ale powoli smak tracą. Aby je dłużéj zachować, otacza się krzaki słomą w kształcie kapeluszy. Takie okrycie chroni od dészczu i słońca, i pożyczki do póznéj jesieni świéżość przez to zatrzymują.

Winogrona nawdziewa się na sznur i zawiesza w izbach lub komorach gdzie mróz nie dochodzi, tak, że grono wolno wisi. Chociaż jagody nieco zwiędną, smak jednak zachowają należyty, a można je i odświeżyć, kładąc na jakiś czas przed użyciem w zimną wodę. Dobrze także jest szypułki maczać w smole lub wosku, albo nawdziać na każdą jabłko lub winną jagodę. Tak opatrzone i zawieszone wolno na sznurze w przewiewnéj piwnicy, mogą dotrwać w stanie świeżości aż do Bożego Narodzenia.

Orzechy, jeżeli są zebrane całkiem dojrzałe, i w suchém miejscu schowane, trwać mogą bardzo dłuo,g szczególniéj téż laskowe. Jeżeli się im chce nadać pozór swieżości, należy je przez 8—12 dni trzymać w miękiéj wodzie, odmieniając ją codziennie. Orzechy włoskie trzeba jak można najprędzéj obrać z zielonéj łupiny, rozsypać cienko w miejscu przewiewném, i powoli a starannie wysyszyć; inaczéj spleśnieją lub się zeschną bardzo. *(Gumprecht Neue Landw. Ztg.)*

(Przypominamy tu jeszcze bardzo praktyczny sposób przechowywania owoców w tłómaczeniu naszém kalendarza gospod. Dombasla na str. 262 w artykule „Magazyn owocowy przenośny“; umieszczony również w Nrze 33 Tygodnika z r. 1855 na str. 259 *Red.)*

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Z powodu pilnych zatrudnień gospodarskich w polu, dowozy na targi jeszcze są słabe, handel nieustalony, a spekulacja w oczekiwaniu uspiona. Z tém wszystkiem ceny utrzymują się a nawet się podniosły. — *W Wrocławiu* 1 października znaczono: *Pszenicę* białą 84—87—89—95 sgr. (fl. 12.53—12.97—13.27—14.17), żołtą 78—80 88—92 sgr. (fl. 11.63—11.93—13.12—13.72.); *żyto* 56—60—62—66 srg. (fl. 8.35—8.95—9.24—9.84); *jęczmień* stary 55—63 sgr. (fl. 8.20—9.40), nowy 42—48 sgr. (fl. 6.26—7.16); *owies* 25—28—30 sgr. (fl. 3.73—4.17 —4.47); *groch* 60—70—75 sgr. (fl. 8.95—10.44—11.18). Wszystko obliczone po 75 tal. za 150 fl. w. a.

Koniczyna czerwona w wyborowych gatunkach poszukiwana, w średnich przeciwnie i poślednich trudniejsza do zbycia. Znaczą 11—$12^1/_2$—$14^1/_2$ tal. ctr. (fl. 24.64—28—32.48 ctr. wied.).

Chmiel. W *Journal d' agric. prat.* z 20 września czytamy: Chmielniki nic się nie poprawiły, pomimo piękněj pogody. W północnéj Francji liczą na czwartą część zwykłego zbioru, albo najwyżéj na trzecią. Więcéj są zadowolnieni w Alzacji. W *Bousies* (Nord) chmiel z r. 1859 wart 280 fr. za 100 kilogr. (82 fl. za ctr. wied.); w *Poperinghe* (w Belgji) nic nie kupi niżéj 400 fr. (117 fl.), w *Pradze* 19 września żądano 300 fl., ofiarowano 270 fl. Za Saazki miejski 260 —265 fl. z okolicy 250—260 fl. — Kursa również się stosunkowo podniosły w *Anglji*, gdzie będą bardzo złe zbiory.

MARCELLI JAWORNICKI Redaktor odpowiedzialny.—Nakładem REDAKCJI. — W druk. CZASU. — Rządzca ANTONI ROTHER